

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 23 日 (23.12.2004)

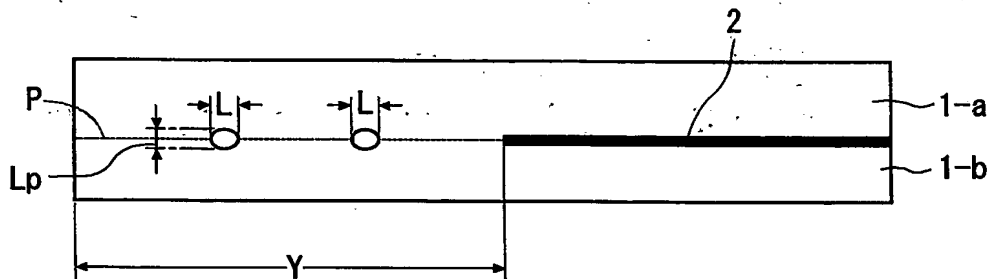
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/110957 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C04B 37/00 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/008584 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 江崎 龍夫 (ESAKI, Tatsuo) [JP/JP]; 〒7458648 山口県周南市御影町 1 番 1 号 株式会社トクヤマ内 Yamaguchi (JP).
(22) 国際出願日: 2004 年 6 月 11 日 (11.06.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 小野 尚純, 外 (ONO, Hisazumi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋 1 丁目 1 番 2 1 号 日本酒造会館 Tokyo (JP).
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
特願2003-169795 2003 年 6 月 13 日 (13.06.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社トクヤマ (TOKUYAMA CORPORATION) [JP/JP]; 〒7458648 山口県周南市御影町 1 番 1 号 Yamaguchi (JP).
[続葉有]

(54) Title: ALUMINUM NITRIDE CONJUGATE BODY AND METHOD OF PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 窒化アルミニウム接合体及びその製造方法



(57) Abstract: The aluminum nitride conjugate body of the invention is characterized by comprising two aluminum nitride sintered body plates conjugate without using any adhesive agent, and a metal layer formed in a portion of the conjugate interface thereof, wherein as seen in a lateral sectional view taken through the center of the conjugate body, a direct conjugate region where the sintered body plates themselves in the conjugate interface are directly opposed to each other has a plurality of holes whose length along the conjugate interface is 0.5 - 4 μ m on average, the holes forming a non-conjugate section. In the lateral sectional view, the non-conjugate percentage (Q) calculated by the following formula (1) is in the range of 0.1 - 0.5% on average; non-conjugate percentage (Q) = (X/Y) \times 100 (1) where X is the length of the non-conjugate section in the direction of the conjugate interface, expressed in terms of the total value of respective lengths of the holes existing in the direct conjugate region, and Y is the length of the direct conjugate region where the holes exist. Such AlN conjugate body has its warping in the inner metal layer effectively suppressed, has high conjugate strength, is superior in durability, and in a semiconductor producing device, it is useful as a plate heater or an electrostatic chuck for processing a semiconductor wafer placed thereon.

(57) 要約: 本発明の窒化アルミニウム接合体は、接着剤を用いることなく互いに接合された 2 枚の窒化アルミニウム焼結体板と、その接合界面の一部分に形成されている金属層とからなり、前記接合体の中心を通る側断面でみて、前記接合界面における前記焼結体板同士が直接対面している直接接合領域には、接合界面に沿っての長さ L が平均して 0.5 ~ 4 μ m の空孔が複数存在し、且つ該空孔により非接合部が形成されており、前記側断面について、下記式 (1) : 非接合率 $Q = (X/Y) \times 100$... (1) 式中、X は、直接結合領域に存在する前記空孔の長さ L の合計値で表される前記非接合部の接合界面方向長さであり、Y は、前記空孔が存在している直接結合領域の長さである、により算出される非接合率 Q が、平均して 0.1 ~ 0.5% の範囲にあることを特徴とする。かかる AlN 接合体は、内部の金属層の反りが有効に抑制され、接合強度が高く、且つ耐久性にも優れており、半導体製造装置において、半導体ウエハーを載置して処理するためのプレートヒーターや静電チャックとして有用である。

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/110957 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

BEST AVAILABLE COPY